Operating Instructions
Thermo Scientific Barnstead Pacific RO Water Purification System

[ ] **Art. no.: 50132385 RO 3**
[ ] **Art. no.: 50132386 RO 7**
[ ] **Art. no.: 50132387 RO 12**
[ ] **Art. no.: 50132388 RO 20**
[ ] **Art. no.: 50132389 RO 40**



Serial no.: ....

装置の設置及び稼働前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

50133106, State 11.12

欧州機械指令2006/42/EC付録IIAに準拠する
EC 適合宣言書

当社が考案した設計と構造を有し、市場に送り出した下記装置は欧州指令98/37/ECの基本的安全及び健康要件に適合することを宣言します。
但し、この機械は当社の同意なしに変更された場合は、この宣言はその有効性を失います。

製造者： Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D-63505 Langenselbold, Germany

装置の説明：

機能： 純水システム

タイプ： Pacific RO

品番： 50132385、50132386、50132387、50132388、50132389

更に、本製品は下記の指針／規則に適合します。

EMC指令（2004/108/EC）

対象の整合規格：

DIN EN ISO 12100-1機械の安全、パート1：基本的用語
DIN EN ISO 12100-2機械の安全、パート2：技術的原則
DIN EN ISO 14121-1機械の安全、パート1：リスクアセスメント ［危険性評価］
DIN EN 61326-1

技術文書認定者：

Detlef Opp
Stockland3
D-56412 Niederelbert

Niederelbert、2010年4月1日

Detlef Opp、Head of Technical documentation

署名

序文

拝啓

Pacific ROタイプの純水システムの購入を決定された皆様は、高品質製品を選択したことになります。

信頼をお寄せいただき、まことにありがとうございます。

純水システムの設置及び稼働前に、この取扱説明書に書かれている正しい設置方法及び適切なシステムの稼働についての情報をよくお読みください。

当社は製造者として、このシステムの不適切な操作、又は本来の目的以外に使用することで生じるいかなる損害についても責任を負うことができませんので、この点は特に重要です。

Niederelbert、2010年4月1日

1. 目次

2. 取扱説明書についての注釈

EU基準適合マーク

CSA - 承認

重要な操作および/またはメンテナンス指示！
取扱説明書を注意深く読んでください。

感電の危険があります！
システム上の電気工事は、有資格者のみが実施してください。

一般情報！
特に重要な注意事項については、この案内標識が付いています。

保護導体接続

電源を保護接続の付いた電気ソケットに接続してください。

この取扱説明書に記載された情報は、最初のページに入力されるシリアル番号を有するシステムにのみ有効です。

最初のページに設けられた欄に皆様のPacific ROシステムのシリアル番号*を入力してください

＊ 純水システムのシリアル番号を型板から読み取ってください。

迅速かつ正確なサービスを提供するために、すべてのお問い合わせや皆様のシステムに関係する交換部品の注文については、以下の情報をお知らせください。

- シリアル番号

- 品番

3. 輸送と梱包

純水システムは、出荷前に注意深くチェックして梱包されていますが、それでもなお、
輸送中に損傷が起こる可能性は常にあります。

3.1 受け取り時の検査

- 出荷書類に照らし合わせて、配送の完全性をチェックしてください。

梱包は損傷していませんか？

- システムに損傷がないか、チェックしてください。

3.2 クレーム

システムが輸送中に損傷を受けている場合には：

- 直ちに郵便局、鉄道または運送業者*にご連絡ください。
- 検査および/また返品に備え、外側の段ボール箱を含め、梱包を保存してください。

3.3 梱包と返送

可能な限り、元の梱包および梱包資材を使用してください。

これらがもう利用できない場合は：

- システムを梱包用フィルムで梱包し、衝撃から守るために、強力な段ボール箱に入れてください。

＊ クレームは6日間（荷物の受け取り後）のみ有効です。
この期間を過ぎると、損害賠償請求権の有効期限は切れます。

4. 安全上の注意

皆様自身の安全のために、下記の安全上の注意事項を守ってください！

- Pacific RO システムは、水道水の浄化のみを目的とした、モジュールで構成される純水システムです。
- この取扱説明書に記載されているすべての適切な情報を一読するまでは、システムを運転しないでください。
- 例えば、設置場所に純水システムを持ちあげて運ぶ際は、二人で行ってください。持ち上げる際は、各人は2つの角のベースプレートの下から持ってください。
- 製造者はシステムの不適切な運転により生じた損傷、又は、目的以外に使用されたことによって生じた損傷の責任は負えませんので留意ください。
- システムに構造的な変更が加えられた場合や、他のメーカーの製品がシステムの中に設置された場合は、CE-マークは無効になります。
- システムが凍結しないように保護してください。設置場所の温度は摂氏2度以上に維持し、摂氏40度を超えないようにしてください。
- 電流事故防止規則を含め、システムの設置場所で適応されるすべての一般要件や規制を遵守してください。これには床の静電気に対する規則も含まれます（「技術仕様」の重量を参照）。
- 原水圧力は2バール以上、6バール以下でなければなりません。万一原水圧力がそれ以上になる場合は、追加の減圧装置を設置してください。
- 水浄化システムは、飲料水の導管を汚染から保護するためにDIN EN 1717に準じて、安全装置を備えていなければなりません。
- アースを施した100 - 250V/ 50/60Hz用のソケットが使用可能でなければなりません。
- 設置場所は、少なくともDN 50のパイプを備えた床ドレンを装備する必要があります。それがない場合は、製造者は水による損傷に対して一切の責任を負いません。
- 排水ドレンへの自然落下を確実にしてください。
- 長期間（例えば、長い休暇中）システムが停止された後は、システムをリンスし、必要があれば、消毒してください。詳細については、「RO膜のリンスとシステムの消毒手順」の項を参照してください。
- システムの設置場所を選択したり、システムを設置したりする際は、システムの適切な運転のためにシステムの周囲に十分な作業スペースがあることを確かめてください。
- UV光は眼を危険にさらしますので、電源の入ったUVランプを直接見ないでください。有資格者のみがUVランプの交換を行うことができます。
- 保証期間は12ヶ月です。

5. 使用目的

Pacific RO 純水システムは、純水品質が満たさなければならない益々厳しい要件や、技術の発展によるさらなる厳しい要求、又、ユーザーに使いやすいシステムの必要性等、これらの要件や要求すべてに対する答えです。

Pacific ROシステムは、粒子、塩分及び有機化合物のない、濾過滅菌純水の製造という目的を果たすためのみに特別に設計されました。

高品質な浄化媒体の長い寿命を保証するために、この純水システムには上流側事前浄化工程（逆浸透、イオン交換、蒸留）を経た水を供給してください。

- **実験室での分析技術**：
  - HPLC （高速液体クロマトグラフィ）
  - IC （イオンクロマトグラフィー）
  - ICP （誘導結合アルゴンプラズマ）
  - AAS （原子吸光分光分析）
  - TOC – 分析 （全有機炭素）
  - DNAリサーチ
  - など
- **試薬及び溶液の調製**：
  - 細胞培養培地
  - 組織培養培地
  - オンライン分析装置用試薬のためのメイクアップ水
- **実験室規模での高純度のリンス工程用の水**

6. 配送品の範囲

Pacific RO純水システムは以下のものから構成されます。

1 x	Pacific RO	Article no.: 5013xxx______
1 x	Assembly kit (RO 3-20)	Article no.: 50132708
	or	
	Assembly kit (RO 40)	Article no.: 50134364
	consisting of:	
	2 x PVC connecting hose, 1.5 m, straight/angled	Article no.: 18.0042
	1 x Pure water hose, 8mm o.d., 2 m	Article no.: 18.0036
	2 x Screw hook with dowel	Article no.: 21.0057, 21,0035
	1 x Operating Instructions	Article no.: 50132707
	1 x Connecting cord (rubber connector to nema plug connector)	Article no.:50132200
	1 x Connecting cord (rubber connector to british ST plug connector)	Article no.:50132203
	1 x Connecting cord (rubber connector to euro plug connector)	Article no.:50132215
	1 x Table power unit 24V DC	Article no.:50134196
	1 x Table power unit 48V DC (only RO 40)	Article no.:50134184
	1 x Universal adapter	Article no.:21.1006
	1 x Universal holder	Article no.:21.1007

このリストと照らし合わせて部品を確認してください。部品が不足している場合は、製造者に連絡してください。

7. 技術仕様

供給水の条件	
原水	軟化した、又は硬度の安定化した飲料用水道水
シルト密度指数（SDI）	＜ 5以上の上流前処理装置（品番09.4000）を設置すること。
供給水抵抗	＞ 0.001MΩxcm
事前ろ過	5 μm ＋ 活性炭
遊離塩素	＜ 0.1 mg/リットル
マンガン含有量	＜ 0.05 mg/リットル
鉄分含有量	＜ 0.05 mg/リットル
コロイドインデックス	＜ 3
pH範囲	4 – 11
温度	摂氏2°から35°
圧力	1.5から6バールの間

純水の水質							
	Pacific	RO 3	RO 7	RO 12	RO 20	RO 40
塩保持率	%	⌀ 98	⌀ 98	⌀ 98	⌀ 98	⌀ 98
細菌および粒子保持率	%	99	99	99	99	99
性能	L/h	3	7	12	20	40

寸法	
高さ	603 mm
幅	372 mm
深さ	330 mm
重量	
Pacific RO 3	21 kg
Pacific RO 7	21 kg
Pacific RO 12	21 kg
Pacific RO 20	21 kg
Pacific RO 40	22 kg

測定セルのセル定数	
導電率、供給水	0.16 cm^{-1}
導電率、RO水	0.16 cm^{-1}

水接続	
原水インレット	R 3/4”
排水アウトレット	R 3/4”
純水アウトレット	ホース、径8 mm

電気的接続/外部スイッチモード電源　RO 3 - 20	
入力電圧	AC 100 - 240 V、50 - 60 Hz、5 - 3.8A
出力電圧	DC 24 V、3.8A
システム接続	DC 24 V、80 W
シリアルインタフェース	RS 232

電気的接続/外部スイッチモード電源　RO 40	
入力電圧	AC 100 - 250 V、50 - 60 Hz、4 - 2.5A
出力電圧	DC 48 V、2.5A
システム接続	DC 48 V、120 W
シリアルインタフェース	RS 232

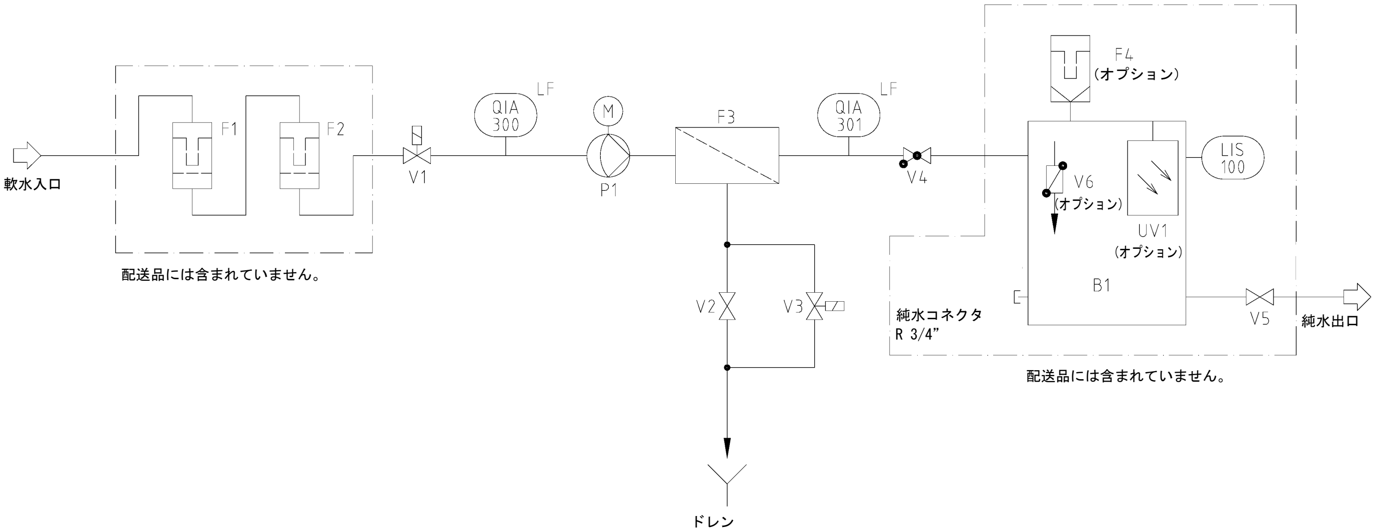
空気伝搬音響放射	
音圧レベル	49デシベル（A）

周囲条件（DIN EN 61010-1（VDE 0411-1）:2011-02）	
用途	屋内部屋
高さ	最大2000 m
温度範囲	5° C ～ 40° C
相対湿度	最大31℃までの温度での最大相対湿度80%。40° Cで直線的に相対湿度が50%にまで減少
線間電圧変動	線間電圧の±10%を超えないこと
過渡過電圧	供給ネットワークで通常起こる通り（IEC 60364-4-443に準拠するカテゴリIIの過電圧）。 注：過渡過電圧の定格レベルは、IEC 60364-4-443のカテゴリIIの過電圧に準拠するインパルス耐電圧です。
換気要件	換気に関して特別な要件はありません。
汚染度	2

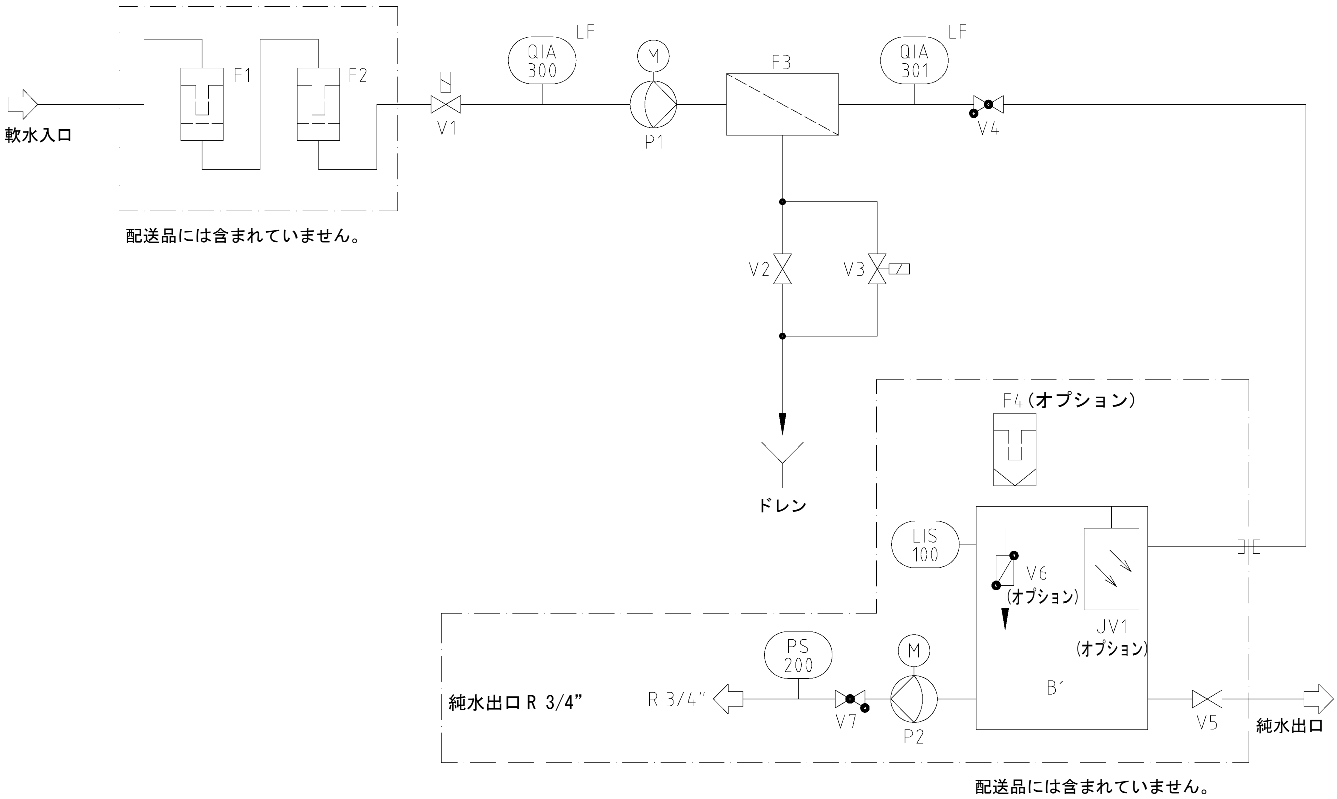
水に接触する部分の材質	
ポンプヘッド	ガラス繊維入りナイロン
フィルターカートリッジ	PP
リンス電磁弁	PA
導電率測定セル	POM、ステンレス鋼
ディストリビューションブロック	POM
コネクタ	POM
ホース	PE
ガスケット	EPDM

8. フローチャート

8.1 フローチャート、ポンプなしタンク



8.2 フローチャート、ポンプ付きタンク



B1	Storage tank	製造されたRO水を保存します。
F1	5µm Prefilter + activated carbon	5μm以上の粒子の侵入を防ぎます。又、高濃度の遊離塩素から保護します。
F2	Hardnes stabilization	カルシウムを結合し、沈殿を防ぎます。
F3	RO Module	半透性、薄膜、複合材料、スパイラル型の膜
F4	Sterile vent filter (option)	空気の取り込みに伴う0.2μm以上の細菌や粒子の侵入を防ぎます。
LIS100	Float switch	貯蔵タンク内の水位レベルを検知します。
P1	Pressure booster pump	必要な動作圧力に供給水圧を加圧します。
P2	Pressure pump	圧力スイッチを介してユーザーに、水を送ります。
PS200	Pressure switch	タンクから水が引き上げられない時は、圧力ポンプの電源をオフにします。
QIA300	Conductivity meas- uring cell, raw water	原水の品質のパラメータとして導電率を測定するための測定装置
QIA301	Conductivity meas- uring cell, pure water	RO水の品質のパラメータとして導電率（RO後）を測定するための測定装置
UV1	UV-Disinfection (option)	水中の細菌量を減少させ、貯蔵タンクの内側表面上での細菌の増殖やバイオフィルムの形成を防ぎます。
V1	Raw water solenoid valve	スタンバイ時や休止時は閉じています。運転時以外にシステムへの水の流入を防ぎます。
V2	Pressure hold valve	動作圧力と回収率（排水量）を調整する役割を果たします。
V3	Rinsing solenoid valve	RO水製造前、製造後、及び少なくとも12時間毎に、RO膜を洗浄するために開きます。
V4	Check valve	測定セル（QIA301）の水なしでの空運転を防ぎます。
V5	Dispensing valve	貯蔵タンク（B1）からRO水を引き上げます。
V6	Sterile overflow (option)	細菌や病原菌の侵入を防ぎます。
V7	Check valve	RO水がタンクに逆流するのを防ぎます。

8.3 システムの機能の説明

オン／オフキ—をオンにすると、貯蔵タンクの充填レベルにしたがって、システムは生産モード、又はスタンバイモードで稼働開始します。
供給水は最大６バールの圧力でシステムに流入します。

原水電磁弁（V1）は、システムがスタンバイモード又は休止時には閉じられています。このことで、システムが稼働していない時システムに原水が流入するのを防ぎ、貯蔵タンク（B1）がオーバーフローすることを防ぎます。

原水電磁弁（V1）より、原水は原水測定プローブ（QIA300）を通って、圧力ブースターポンプ（P1）を経て、RO膜に（F3）に流れます。

RO膜（F3）は事前に規定の保持値に従って水中に溶けている全ての塩分を保持します。加えて、膜孔の分子サイズの為、平均99パーセントの細菌や発熱物質及び粒子を供給水から除去します。

次に、RO水はRO水測定プローブ（QIA301）を通り、貯蔵タンク（B1）に流れます。測定値はディスプレイに表示されます。
保持された供給水成分は残りの濃縮物と一緒にされます。

測定プローブ（QIA300/QIA301）値はマイクロプロセサーの制御メニューに呼び出すことができます。

圧力ポンプ（P2）を備えた貯蔵タンク（B1）によって、RO水がユーザーに送られます。フロートスイッチ（LIS100）は貯蔵タンク（B1）内の水位レベルを検知します。

バルブ（V2）は事前に工場で調節されています。このバルブの過度の調節変更はRO膜に損傷を与える可能性が有ります。供給水温度及び圧力に変動がありますので、システム稼働時及びその後定期的な間隔で、バルブ（V2）のセッティング及び、当該バルブが調節するRO排水量をチェックし、必要に応じ再度調節してください。
測定値はメンテナンス記録に入力してください。

Pacific ROの排水量の調整 6カ月に1度チェックし、再調整してください。				
システム	RO精製水量 (L/h)	RO排水量 (L/h)	≙ WCF率 (%)	最大値まで調節可能 WCF率 (%)
Pacific RO 3	3	40		33
Pacific RO 7	7	40	13	33
Pacific RO 12	12	60	17	33
Pacific RO 20	20	60	25	40
Pacific RO 40	40	100	28	40

システムにはRO膜の自動フラッシュ機能が装備されています。RO膜のフラッシュは、システムにスイッチが入る時、各製造後、及び12時間毎に実施されます。これには、リンス電磁弁（V3）が開かれ、RO膜（F2）全体にわたって強い水流が粗粒子やその他の汚染物質を膜表面から流し去り、排水します。

自動フラッシュはRO膜の耐用年数に良い効果を及ぼします。

自動フラッシュのもう一つの利点は、システムが長期間休止状態にある時、RO膜での細菌の増殖を防ぎます。このため、12時間毎の自動フラッシュ機能によって効果的に細菌の増殖を防ぐことができるように、週末や休暇中にシステムのスイッチを入れたままにしておくことを強く勧めます。

9. 設置場所

設置場所を選択する際には、下記の基準を念頭に置いてください。

⇒ 設置場所の最低気温が + 2° C ～ 40° Cであること。

⇒ 純水システムの設置表面は、同装置を支えるに十分な強度があること（重量については、「技術仕様」を参照してください）。

⇒ DN50（内径38.5mm）サイズの排水管を備えた床ドレンが必要です。これが利用不可能な場合は、水浸しからの損傷を防ぐために、水ウオッチャー（品番16.0129）を設置してください。

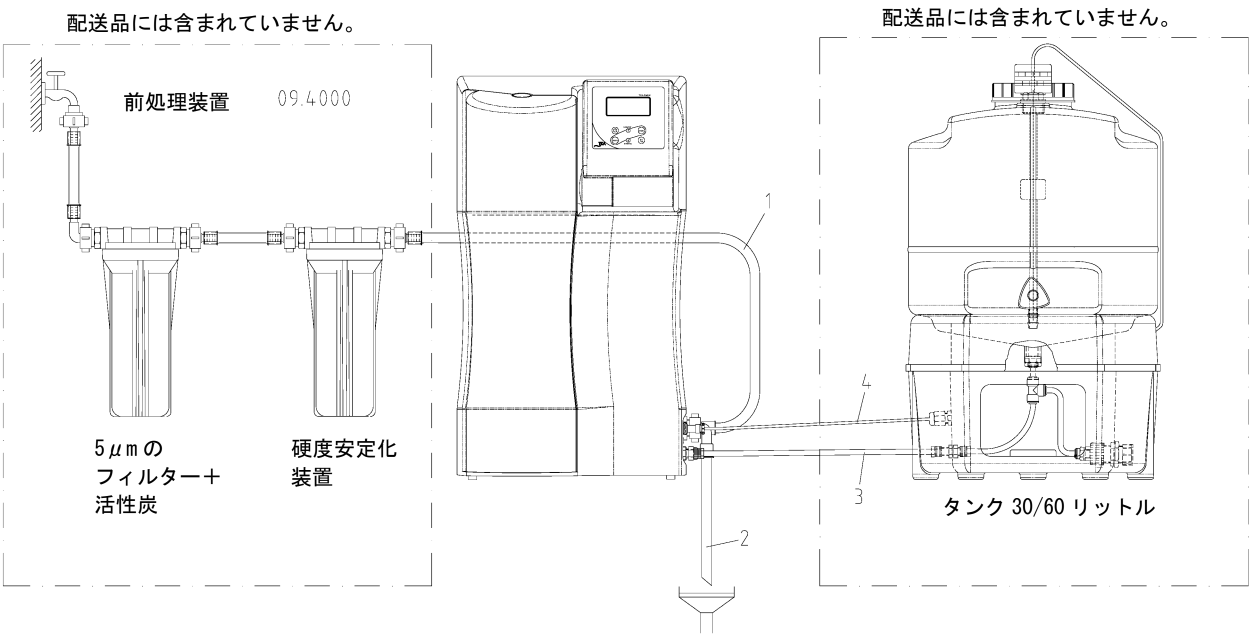
⇒ 床ドレンへの排水の自然落下は必須です。

⇒ システムの型番プレート上に記載の電圧に適切な電気ソケットを、システムに沿って直接配置してください。安全用ヒューズは必要な電力に適切でなければなりません（「技術仕様」を参照してください）。

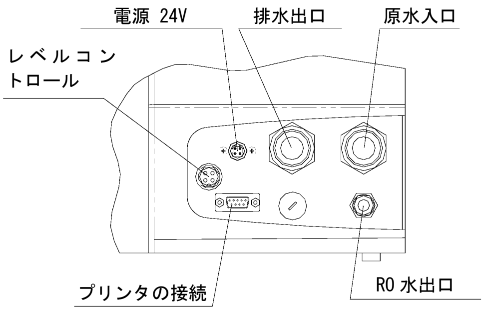
⇒ このシステムの周囲には十分な作業スペースがなければなりません。

⇒ 遮断可能なR3/4” R雄ねじ水道水接続を、システムの間近に設置してください。容易なアクセスを確保してください。

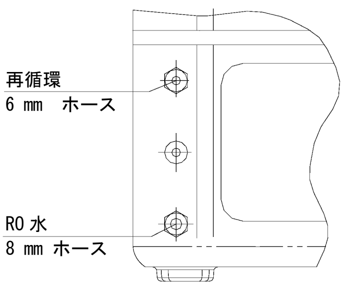
10. システムの稼働手順



Pacific コネクタ



タンクコネクタ



1. 純水システムの原水入口を前処理に接続し、開閉可能な水道栓に接続します。純水システムのコネクタ（R3/4”）は「Raw water」（原水）と記されています。

2. 排水出口を現場のドレンに接続します。純水システムのコネクタ（R3/4”）は「Concentrate」（濃縮物）と記されています。下水管へのドレンは最大で、装置のリンス水コネクタの1m以上の高さであってはなりません。
   注意：排水は自由落下でドレンに落ちて流れなければなりません。

3. Pacific RO用外部タンク（オプション）：
   提供されている⌀8 mmホースを使用してシステムのRO水出口をタンクのRO水入口に接続します。

4. フロートスイッチのケーブルを、システム上の4-ピンプラグ（レベルコントロール）に接続します。

5. オプションの無菌オーバーフロー（付属品）
   ⌀8 mmのオーバーフロー用ホースをタンクの後方のオーバーフロー口に接続し、ドレンに接続します。

注意：オーバーフローが適切に機能するには、タンクキャップがきつく閉じられている必要があります。

6. 水漏れがないか、接続を確認します。

7. 原水圧をチェックします。原水圧は許容範囲内になければなりません（技術仕様参照）。

8. 原水栓を開きます。

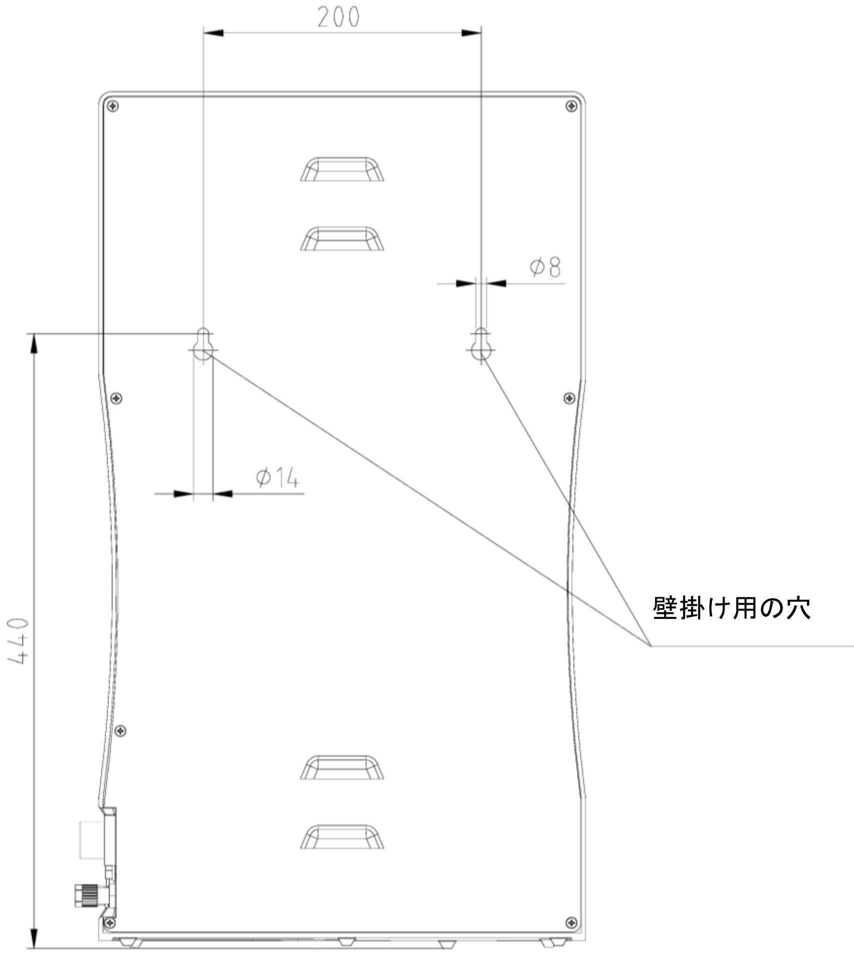
システムに電源を入れる前に、「RO膜のリンス」に記載の、逆浸透膜から保存液を除去するためのリンス方法を良く読んでください。

9. 主電源を入れ、操作装置のオン／オフスイッチでシステムに電源を入れます。

短時間のリンス工程後に、システムはRO水の製造を開始し貯蔵タンクに送り始めます。

10.1 壁への取付け

背面図



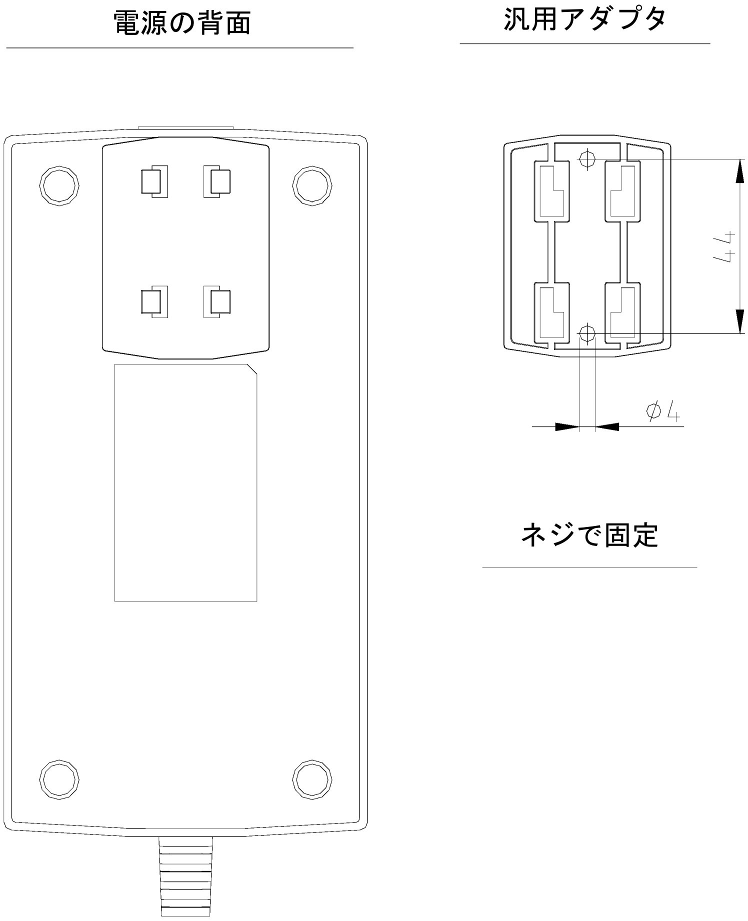
Pacific ROシステムを壁に取り付けるには、下記の手順に従ってください。

1) 上の図のように、必要な2つの穴を壁に開けるために、ツイストドリル（8 mm、又は5/16インチ）を使用します。

2) 組み立てキットに提供されているナイロン製のS8ダボをその穴に差し込みます。次に、組み立てキットに提供されている5.2 x 50mm ネジフックをダボにネジで取りつけます。

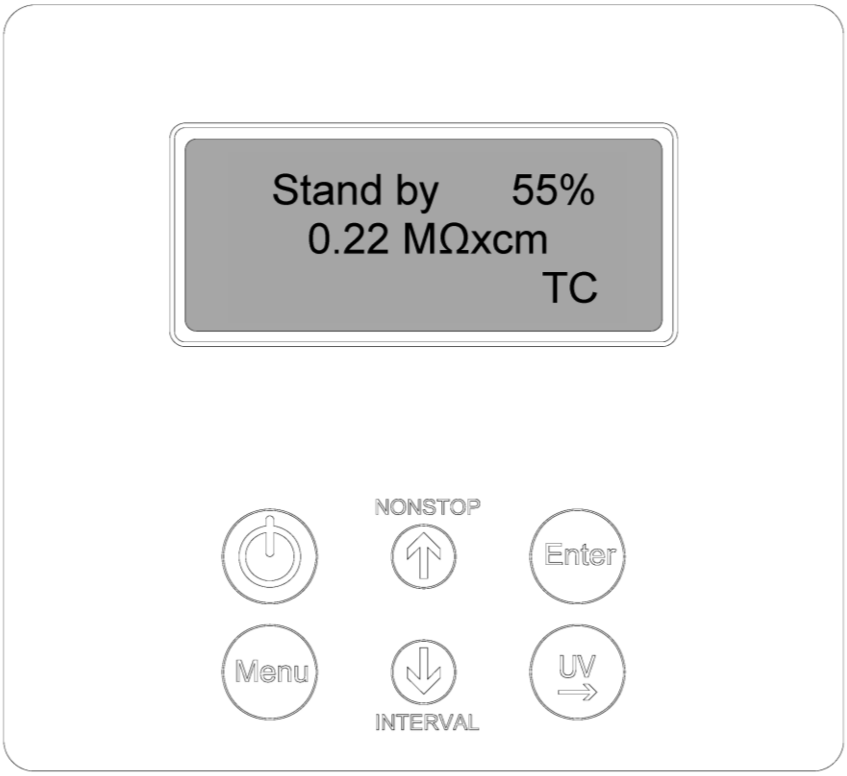
3) Pacific ROを持ち上げ（この作業は2人で行ってください）、その背面をネジフックに掛けます。

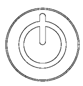
10.2 パワーパック（電圧供給）の取付け



- 可能な限り、純水システムの左か右の自由にアクセス可能な壁にパワーパックを取り付けます。
- 上の図に示すように、組み立てキットに付属の汎用ホルダーをパワーパックの背面に貼り付けます。
- 組み立てキットに付属のアンカーを使って、汎用アダプタを滑らかな壁面に貼り付ける、又は壁にネジで止めます。
- 汎用ホルダーと汎用アダプタが取り付けられたら、パワーパックを掛けます。
- パワーパックソケットに電源ケーブルを差し込みます。
- パワーパックの電源プラグを純水システム（4ピン電源コネクタ）に接続します。
- これで、システムは使用開始準備完了です。

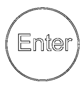
11. 操作部の構成



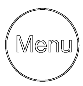
 システムの電源をONもしくはOFF



メニューではディスプレイの表示値を増加



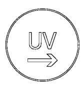
メニューで表示されている値の確定



メニューを次のメニューに切り替え



メニューではディスプレイの表示値を減少



UVランプをON、又は
メニューでは、変更したい値の位置が選択可能

12. 操作説明

一般情報

ON/OFFキーを押すと、純水システムは、フロートスイッチにしたがって、生産モード又はスタンバイモードで運転を開始します。
生産モード及びタンク内の水量はディスプレイの1行目に表示され、RO水の測定値は2行目に表示されます。
問題が発生すると、故障メッセージが、ディスプレイの４行目に表示されます。
複数の問題が同時に起こると、それらのメッセージが交互に表示されます。

12.1 ユーザーメニュー

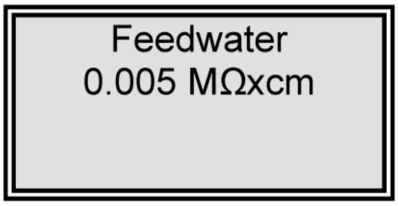
ユーザーに係る全ての測定値、稼働時間及び制限値はこのメニューで設定し、読取する事が出来ます。
ユーザーメニューに移動するにはMenuキーを1度押してください。Menuキーを押すごとに次のメニューに移動します。
設定値の変更は矢印キーを押してください。適切な値を確定したら、Enterキーを押して確認します。Enterキーを押すと、次のメニューに移動します。

設定値を変更するには、UVキーを押して変更したい値を選択してください。値の変更は、矢印キーを押して0から9の数字を選択してください。

12.1.1 供給水の純度

Menuキーを1度押すと供給水の導電率値（測定位置LF3）を読み取ることができます。
制限値の設定は出来ません。

ディスプレイのイメージ：



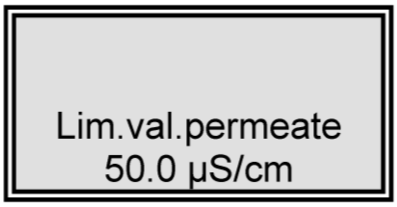
12.1.2 RO水の純度（制限値の設定）

Menuキーを2度押すと、RO水の制限値を設定することができます。この制限値を超えた場合、「Lim.val. permeate」のメッセージが表示されます（測定位置LF2）。

制限値の設定範囲： 1.0 -99.0μS/cm
基本設定： 0.020 MΩxcm

制限値を設定するには矢印キーを使ってください （矢印キーで設定を参照）。
99.0 uS/cm以上に設定すると制限値がスイッチオフされ、「Off」がディスプレイ上に表示されます。

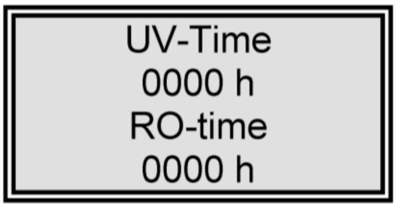
ディスプレイのイメージ：



12.1.3 積算運転時間（UVランプ／RO膜）
（UV運転時間はこのバージョンではアクティブではありません）

Menuキーを3度押すと、UVランプとROポンプの運転時間が表示されます。UVランプ用の運転時間カウンタは当該ランプが稼働していた合計時間を記録します。最大運転時間に到達すると、「UV -Time」（UV時間）故障メッセージが表示されます。制限値はOEMメニューで設定します。ROポンプの運転時間には制限値はありません。

ディスプレイのイメージ：



12.1.4 積算運転時間（前処理フィルター）

Menuキーを4度押すと、前処理カートリッジの運転時間が表示されます。この運転時間には制限値があり、UVメニューで設定します。最大運転時間を超えると、｢Pretreatment｣の故障メッセージが表示されます。前処理の運転時間は、ROポンプが稼働している全体の時間が計算されます。

ディスプレイのイメージ：

Pretreatment
0000 h

12.1.5 RO膜のリンス

Menuキーを5度押すと、必要に応じてリンスを実施することができます。リンス工程はEnterキーを押すことで開始されます。ポンプが作動し、供給水電磁弁とリンス電磁弁が60秒間開きます。洗浄中は故障メッセージや、測定値は表示されません。洗浄工程が終了すると、システムは直近の運転モードになります。（運転、又はスタンバイ。）
リンス中には、残りのリンス時間が表示されます。

ディスプレイのイメージ：

Rinse ?
Press Enter !

※ リンス中は、下記が表示されます。

Rinse
30 sec.

12.1.6 消毒
（このバージョンではアクティブではありません）

ディスプレイのイメージ：

```
Disinfection
Press Enter !
```

12.1.7 エラー履歴

Menuキーを7度押すと、エラー履歴に移動します。Enterキーを使って、エラーの履歴を確認することができます。ディスプレイは一度に2つの故障を、時間と日付と共に表示します。矢印キーを押すと、前の又は次のエラーを表示します。
メニューキー、又はEnterキーを押すと、システムは直近の運転モードに戻ります。

ディスプレイのイメージ：

```
Error history
Press Enter!
```

エラー履歴ディスプレイのイメージ：

```
14.03.07 14.30
Lim.val.permeate
14.03.07 15.30
Pretreatment
```

12.1.8 システムのロック解除

Menuキーを8度押すと、コード（Code）メニューに移動します。システム制御の設定に非権限者がアクセスすることを防ぐために、後述する割当表に登録された正しいコードを入力しEnterキーで確定した時にのみ、設定変更が可能になります。ロック解除は5分間有効です。
各コードによるアクセスは日付・時間、短縮コード番号（"Code 0001"はコード150に対応、"Code 0002"はコード250に対応など）とともにプリンタ（RS232）に出力されます。

ディスプレイのイメージ：

Code
Press Enter !
0000

コード番号は次の割当表に従い各人に割り当てることができます。
本取扱書からこのページを外し、非権限者の目に触れないように保存ください。

システムロック解除を許可されたコード番号割当表

コード番号	プリンタ出力	担当者
150	0001	
250	0002	
350	0003	
450	0004	
550	0005	
650	0006	
750	0007	
850	0008	
950	0009	

12.2 OEMメニュー

このメニュー画面から、基本的な設定や制限値の変更を行う事が出来ます。
OEMメニューより設定を変更するには、システムコントロールが事前に解除されている必要があります（11.1.8を参照)。

OEMメニューを呼び出すには：
INTERVALキーとNONSTOPキーを同時に押すことでOEMメニューを呼び出すことができます。続いて、「OEM menu Press enter」のプロンプトが表示されます。Enterキーを押して、これを確認すると、最初のメニュープロンプトが動作できます。設定を変更するには、UVキー（→）を押し、変更したい数値上にカーソルを移動させて、0～9の番号を入力して下さい。Menuキーを押すと次のメニュープロンプトに移動します。

OEMメニューディスプレイのイメージ：



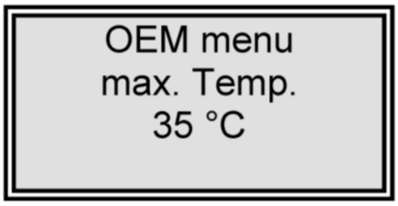
12.2.1 最大動作温度の設定

メニューキーを１度押します。
（これは、このバージョンではアクティブではありません）

このメニューでは、システムの最大温度を設定することができます。設定された温度を超えると、ディスプレイに「max. Temp」の故障メッセージが表示されます。50°C以上に設定すると設定値は無効になり、「Off」が4行目に表示されます。

基本設定： 50°C
設定範囲： 1 – 50°C

ディスプレイのイメージ：



12.2.2 消毒時間の設定
メニューキーを2度押します。
（これは、このバージョンではアクティブではありません）

ディスプレイのイメージ：

OEM menu
Disinfect. time
30 min.

12.2.3 再循環時間の設定
メニューキーを3度押します。
（これは、このバージョンではアクティブではありません）

再循環時間はこのメニューで設定します。

基本設定：　15分
設定範囲：　1 – 30分

ディスプレイのイメージ：

OEM menu
Recirc. time
15 min.

12.2.4 リンス時間の設定
メニューキーを4度押します。

リンス時間はこのメニューで設定します。

基本設定：　30秒
設定範囲：　10 – 60秒

ディスプレイのイメージ：

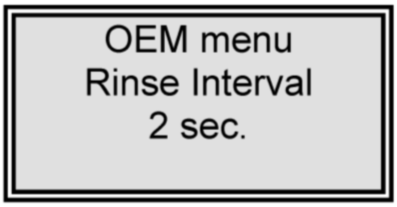
OEM menu
Rinsing time
30 sec.

12.2.5 リンスインターバル時間の設定
メニューキーを5度押します。

リンスインターバル時間はこのメニューで設定します。リンスは、動作モードが切り替わる時（運転モード、スタンバイモード）、または12時間毎に、設定された時間実施されます。

基本設定： 2秒
設定範囲： 1 – 30秒

ディスプレイイメージ：

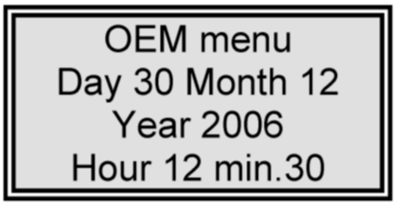


12.2.6 日付と時間の設定
メニューキーを6度押します。

日付と時間の設定はこのメニューで設定します。

基本設定： 実際の日付
設定範囲： 1 – 12月、1 – 31日、 0 – 24時、 0-60分

ディスプレイのイメージ：

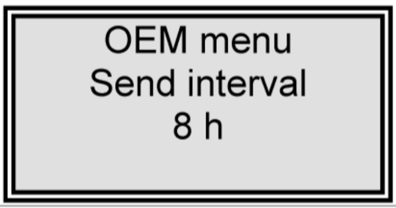


12.2.7 データ送信間隔の設定
メニューキーを7度押します。

RS232インタフェースへの測定値や故障メッセージの送信間隔はこのメニューで設定します。

基本設定： 8時間
設定範囲： 0.5 – 12時間

ディスプレイのイメージ：



12.2.8 使用言語の設定
メニューキーを8度押します。

テキストを表示する言語はこのメニューで設定します。
英語、ドイツ語、又はフランス語が選択できます。

基本設定： 英語

ディスプレイのイメージ：

OEM menu
Language
English

12.2.9 測定値の表示変更
メニューキーを9度押します。

このメニューでは、比抵抗値もしくは導電率値を表示単位として選択することが出来ます。

基本設定： 比抵抗値 MΩxcm

設定範囲： 比抵抗値 MΩxcm
導電率値 μS/cm

ディスプレイのイメージ：

OEM menu
μS/cm / MΩxcm
MΩxcm

12.2.10 温度補償のオン・オフの切り替え
メニューキーを10度押します。

基本設定： on
設定範囲： on, off

ディスプレイのイメージ：

OEM menu
Temp. Comp.
off

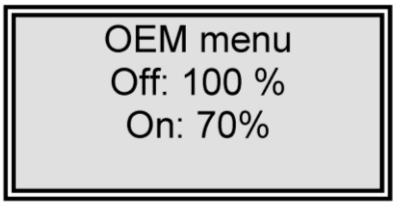
12.2.11 タンク満水位の設定

メニューキーを11度押します。

基本設定：	off：	100 %
	on：	70 %
設定範囲：	off：	25 - 100 %
	on：	0 - 70 %

上位のスイッチポイントを100%以上に設定すると、タンクレベルの表示は消えます。

ディスプレイのイメージ：



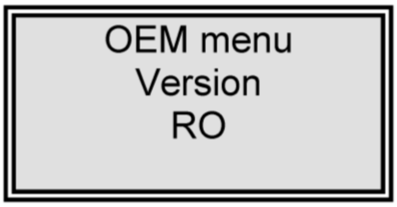
12.2.12 プログラム選択 TII UV/RO

メニューキーを12度押します。

このメニューでは、TII　UV及びROの各バージョンを区別するために、システムの装備度を設定できます。

基本設定： RO

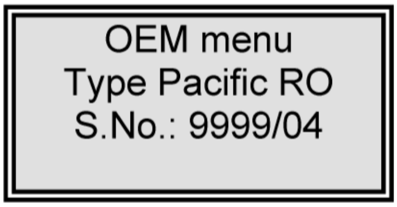
ディスプレイのイメージ：



12.2.13 システムタイプとシリアル番号の入力

このメニューではシステムのタイプとシリアル番号を入力できます。入力されたデータは全てのプリントアウトのヘッドラインとして印刷されます。次のようなシステムのタイプを入力できます。
Pacific RO / Pacific TII / Pacific TII UV / Pacific AFS

ディスプレイのイメージ：



12.3 プリンタの出力内容

様々なパラメータがプリンタに記録されます。メッセージには、次の異なった3種類があります。

- **標準メッセージ**
- **コードメッセージ**
- **故障メッセージ**

12.3.1 標準メッセージ

ここでは、送信間隔に基づいてすべての測定値がプリントアウトされます。

プリントアウト

例

```
      31.10.07  09:39
       Pacific  RO
       S.No.    9999/07
TC  off  UV  off
LF2=      0.220 MΩxcm
LF3=      0.005 MΩxcm
Temp.=  off
```

12.3.2 コードメッセージ

コード番号をシステム制御に入力し、Enterキーで確定すると、コード入力情報がすぐにプリントアウトされます。
コードを確認するには、「システムロック解除を許可されたコード番号割当表」を参照してください。

プリントアウト

例

```
31.10.07  10:17
 Pacific  RO
 S.No.    9999/07
   Code  0001
```

12.3.3 故障メッセージ

ディスプレイに純水の制限値等に対しての故障メッセージなどが表示されると、故障メッセージが送信間隔の後にプリントアウトされます。

プリントアウト

例

```
31.10.07  16:1
 Pacific  RO
 S.No.    9999/(
Lim.val.permea
```

13. メンテナンス

システムには、定期的に専門的なメンテナンスが必要です。

必要なメンテナンス作業を実施するためのサービス契約を締結することをお勧めします。そうすることで安全で信頼性の高い稼働を得られます。

サービス契約に付属するサービスプロトコルは、契約に規定されているメンテナンス作業が認可サービス会社によって実施された証明書としての役目を果たします。

長期間の信頼性の高い稼働を実現するため、取扱説明書に基づき、定期的に点検、サービス、ケアを受けなければなりません。
このため、常に取扱説明書を操作スタッフ及びメンテナンススタッフの手元に置き、遵守してください。

保証期間中にメンテナンスが必要になった場合、特別にその作業を認可された専門業者によってのみメンテナンスが実施されるようにしてください。

任された操作スタッフにより、日次または週に1度の点検を実施するようにしてください。
保証有効期間中、取扱説明書にあるメンテナンス記録シートに基づいて、週に1度メンテナンス作業を実施してください。

導電率ディスプレイの較正はカスタマーサービスのみが実施し、記録することが出来ます。

供給タンク、配管類、フィルターハウジング等の洗浄及び消毒は衛生上の理由により行われるものですので、システムの技術的な状態には影響がありません。これらの構成部品は藻やヘドロが内部で検知された場合、もしくは少なくとも年に1度は洗浄及び消毒を行ってください。



電気機器の検査やメンテナンスは、システムの主電源を完全に切り、電流が流れない状態にして、誤っても電源がつかないことを確認してから実施してください。作業は、資格のある電気技術者のみが実施するようにしてください。

13.1 メンテナンス間隔

消耗品は下記の期間ごと、もしくは、性能が落ちた時に取り換えてください。

消耗品	フローチャート番号	品番	間隔＊
前処理 09.4001 前処理フィルター／硬度安定化フィルター	F1	06.5204	6か月
前処理 09.4000 前処理フィルター 硬度安定化フィルター	F1	 06.5201 06.5452	 6か月 6か月

＊消耗品の寿命は、供給水の水質や日々の使用水量により左右されます。供給水の水質次第ですので、上記間隔より短期間での交換が必要になることがあります。

13.2 RO膜のリンス

保存液の除去

配送方法によっては、防腐剤を含んだ溶液を充填したまま供給されています。このため、システムを稼働する時には、製造開始のスイッチを入れた後3ー4時間は造られるRO水を捨てるようにしてください。

この作業を実施するには、タンクを充填後、RO水出口を開き、RO水がドレンに流れるようにタンクを空にしてください。

RO膜の洗浄

自動リンスは装置のRO膜の寿命を伸ばします。このリンス工程の間、膜表面から粗粒子やその他の汚染物質が洗い流されます。このリンスにより、最高の寿命と最適な水質を保証します。

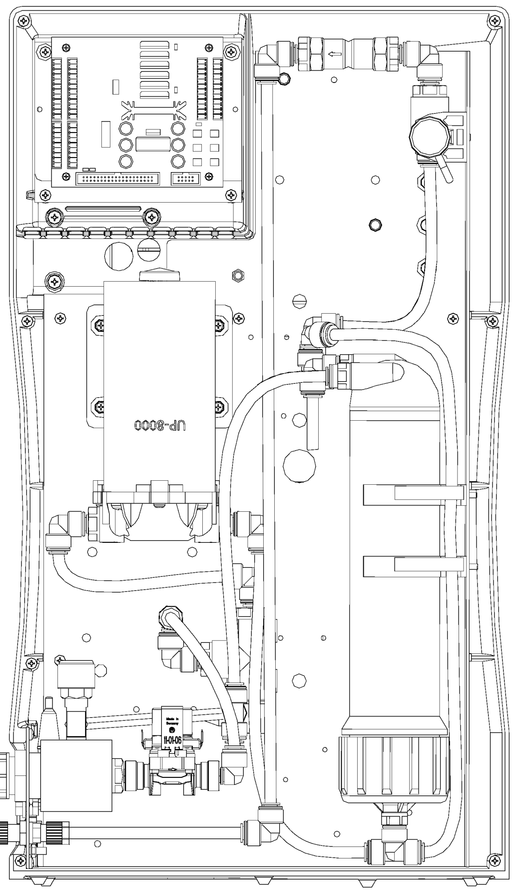
週末や休暇期間中は純水システムをオンにしておいてください。そうすることで、12時間毎のリンス運転によって、装置のRO膜は休止期間中、細菌の増殖の対象とはなりません。

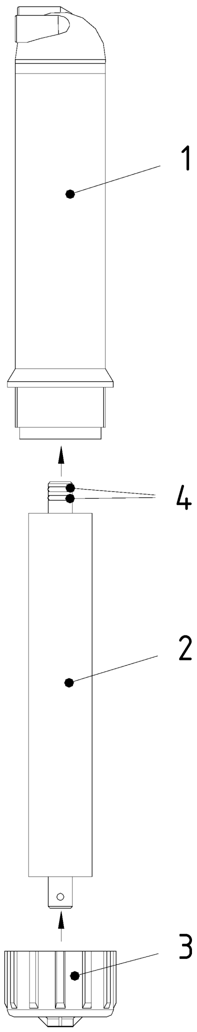
適切な前処理の欠如のままシステムの運転を続けた結果、RO膜が詰まり、性能が低下した場合は、そのRO膜を交換する必要があります。
RO膜の交換は現場でサービス会社の有資格者が実施するか、システムの製造業者に依頼して下さい。

13.3 RO膜の交換

Pacific RO 3-12:　　　　1 RO 膜
Pacific RO 20-40:　　　 2 RO 膜

背面パネルを取り外した状態の背面図





- 主電源を外します。
- 背面パネルを取り外します。
- RO膜の圧力チューブ（1）への全ての接続ホースを外します。
- 本体の保持スリーブから圧力チューブを取り外します。
- 圧力チューブ上のキャップナット（3）を回して取外し、RO膜ユニット（2）を取り外します。
- RO膜の透過水管上に2つのO―リング（4）が付いている方を、圧力チューブ（1）側に向けて新しいRO膜を挿入します。

RO膜を間違った方向に挿入すると、膜が壊れる結果となります。

13.4 システムの消毒手順

システム内にいる可能性のある細菌を除去するために、最低、1年に1度はシステムを洗浄及び消毒してください。フィルターカートリッジを取り替える少し前に、洗浄及び消毒を実施することを勧めます。

次のクリーニング溶液を使用してください：
MICRO-クロル顆粒、1箱、　品番09.2202（ヨーロッパのみ）
洗浄液、1シリンジ、品番 CMX 25（米国市場のみ）。

健康被害を避けるために、MICRO-クロル消毒剤についている安全データシートの記載の情報を守ってください。

逆浸透装置、又はタンク／再循環装置を古いフィルターカートリッジを使って消毒してください。消毒終了後、新しいフィルターカートリッジと交換してください。

逆浸透装置の消毒

1. Pacific システムの電源を切ります。
2. システムへの供給水を遮断し、供給水ラインから圧力を解放します。
3. 前処理用のハウジングを開き、フィルターカートリッジを取り出し、1箱の中身と洗浄液1シリンジをそれぞれ、フィルターカートリッジに注ぎます。再度、ハウジングをしっかりとネジで締めます。
4. 供給水を再度開きます。
5. システムに電源を入れ、通常運転で1時間稼働します。
6. システムの電源を切り、タンク内を空にします。
7. システムへの供給水の供給を遮断し、供給水ラインから圧力を解放します。
8. 前処理用のハウジングを開き、新しいフィルターカートリッジを空の前処理用のハウジングに入れ、ハウジングをしっかりとネジで締めます。
9. 次に、システムの取扱説明書に記載のように、フィルターカートリッジを交換し、必要があれば、RO膜も交換します。
10. 供給水を開きます。
11. システムに電源を入れ、タンク2杯分のRO水を捨てます。

交換部品

RO膜：　品番 22.0046

14. 廃棄物の処理方法

梱包が不要になったら、家庭廃棄物として処分できます。

システムはEEC指針2002/95/ECに準拠しています

システムは家庭廃棄物として処分できません。適切に処分しなければなりません。EEC指針2002/95/ECに準拠して安全に処分するために製造者に戻すことができます。ドイツ、並びにEU域内の国々のお客様は当社の地方サービスセンター、又は本社にお問い合わせください。

Thermo Electron LED GmbH
Stockland 3
D-56412 Niederelbert、ドイツ

WEEE-Reg.No：DE 12471402

EU域外の国では、お住まいの地域の自治体、又は廃棄物処理会社にお問い合わせください。

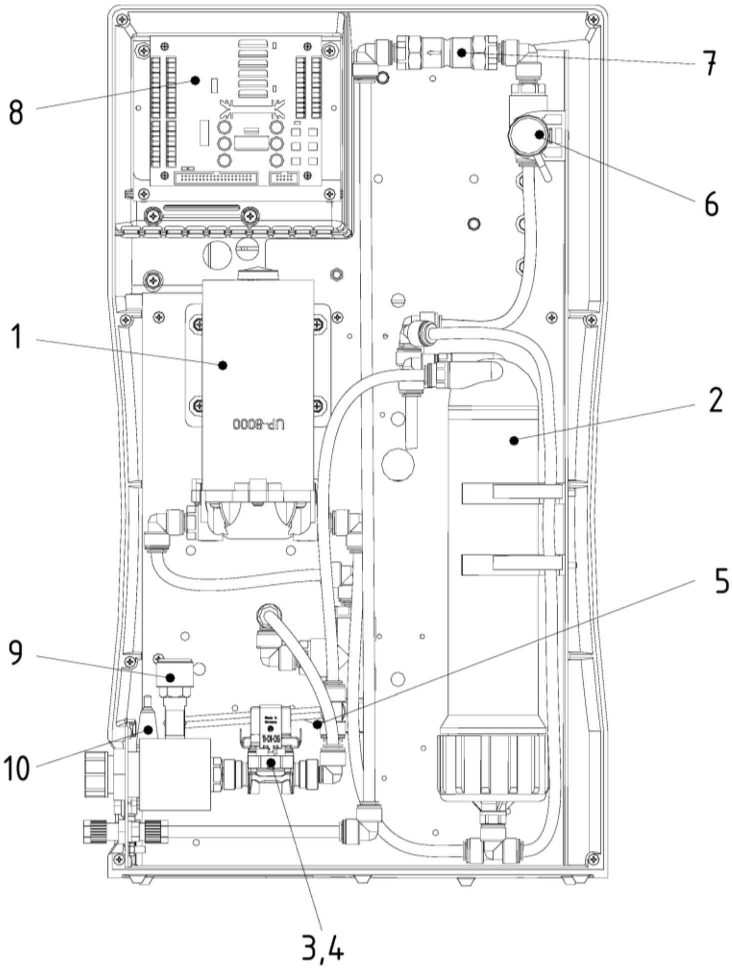
15. トラブルシューティング

問題	原因	対処
システムが稼働しない	– 電源の供給がない	– 電源に接続する
採水できない	– 供給水の栓が閉じている – 供給水とリンス水の接続が間違っている – 供給水の水圧<1.5 バール	– 供給水の栓を開ける – 正しく接続する – 供給水の水圧を上げる
システムコントロールが反応しない	– 不適切な運転	– 5秒間電源プラグを抜く
水漏れ	– ホースの接続より水漏れ – 供給水の水圧>6バール	– ホースの接続を確認し、水漏れがないように密封する。 – 減圧装置を取り付ける
RO 膜 の 精 製 水 量 が 低 す ぎ る（–15%）	– RO膜がつまっている – 初期圧力が低すぎる – 供給水の水温が変動する	– RO膜を洗浄する – 初期圧力を増やす
間違った日時を表示	– タイムゾーンが違う – サマータイム／ウィンタータイム	– 時間と日付を正しくセットする
間違った言語で表示	– 言語設定が間違っている	– 言語設定内容を正しくセットする
故障メッセージ「Lim. Val.permeate」	– RO水の導電率が高すぎる – 制限値の設定が低すぎる – RO膜がつまっている	– 前処理フィルター部分を確認する – 制限値の設定を確認し再設定する – RO膜を交換する

故障メッセージ 「Measuring cell LF2」	－ 測定セルのケーブルが破損 － システム制御部の不具合 － RO水の導電率が測定範囲を外れている	－ 測定セルを交換する － システム制御部を交換する － 「Permeate limiting value」を参照する
故障メッセージ 「Measuring cell LF3」	－ 測定セルのケーブルが破損 － システム制御部の不具合	－ 測定セルを交換する － システム制御部を交換する

お使いのシステムがサービスを必要とするときの連絡先：

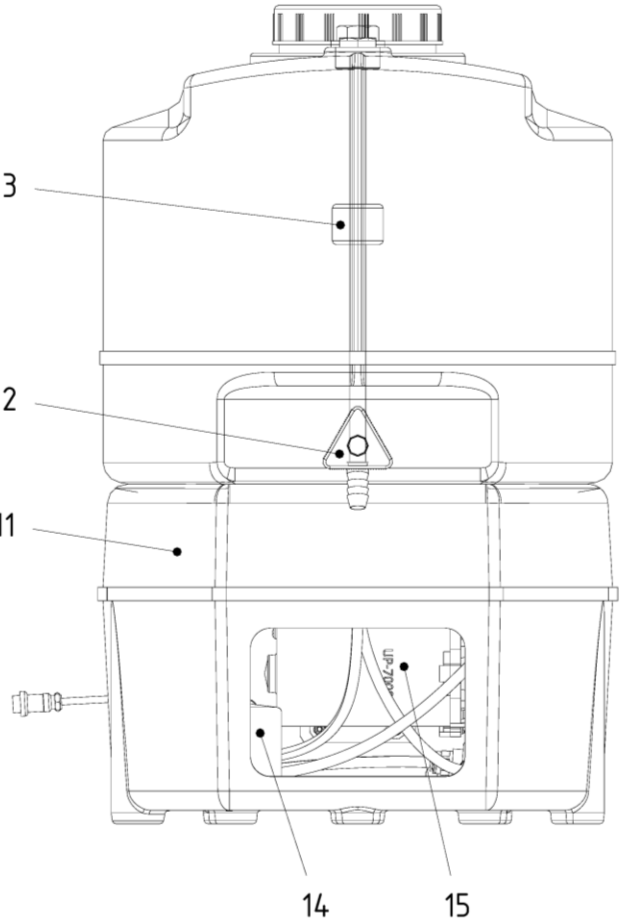
16. 交換部品リスト　Pacific RO 3-40



Pos.	R+I no.	Article designation	Article no.
1	P1	Pressure booster pump, RO (Pacific RO 3 – 40)	19.0050*
2	F3	RO Module, consisting of: Reverse osmosis membrane (Pacific RO 3 – 12) 1x (Pacific RO 20) 2x (Pacific RO 40) 2x Pressure tube	 22.0046* 22.0046* 22.0087* 50133990
3	V1	Inlet solenoid valve	50131190*
4	V3	Rinsing solenoid valve	50131190*
5	QIA300	Measuring cell, raw water	16.0126
6	QIA301	Measuring cell, pure water	16.0126
7	V4	Check valve	15.0009
8		Microprocessor control, complete	50132019
9	V2	Pressure hold valve	15.0060
10		Fuseholder for glas tube fuse, 5 x 20mm Glas tube fuse, 5 x 20mm, 3,15 A, slow Glas tube fuse, 5 x 20mm, 2 A, nimble (R040 用のみ)	50133979 50131785 50134191
		Table power unit 24V DC (非表示)	50134196
		Table power unit 48V DC (R040 用のみ、非表示)	50134184

＊摩耗部品

17. 交換部品リスト　タンク（オプション）



Pos.	R+I no.	Article designation	Article no.
11	B1	Pure water tank, 30 litre Pure water tank, 60 litre	18.0114 18.0115
12	V5	Dispensing valve	14.0250
13	LIS 100	Float switch for 30 litre tank for 60 litre tank	16.0303 16.0304
14		Pressure switch	15.0058
15	PS200	Pressure pump tank	19.0066*
16	F4	Sterile vent filter, 0.2µm（オプション、非表示）	06.5003
17	V6	Sterile overflow（オプション、非表示）	06.5001
18	UV1	UV-Disinfection in tank（オプション、非表示）	06.5006

＊摩耗部品

本システムに他メーカーの交換部品、アクセサリー、消耗品を使用された場合、当社は他社製品の適切性、又は品質に責任が持てませんので、保証は無効になります旨、ご理解願います。

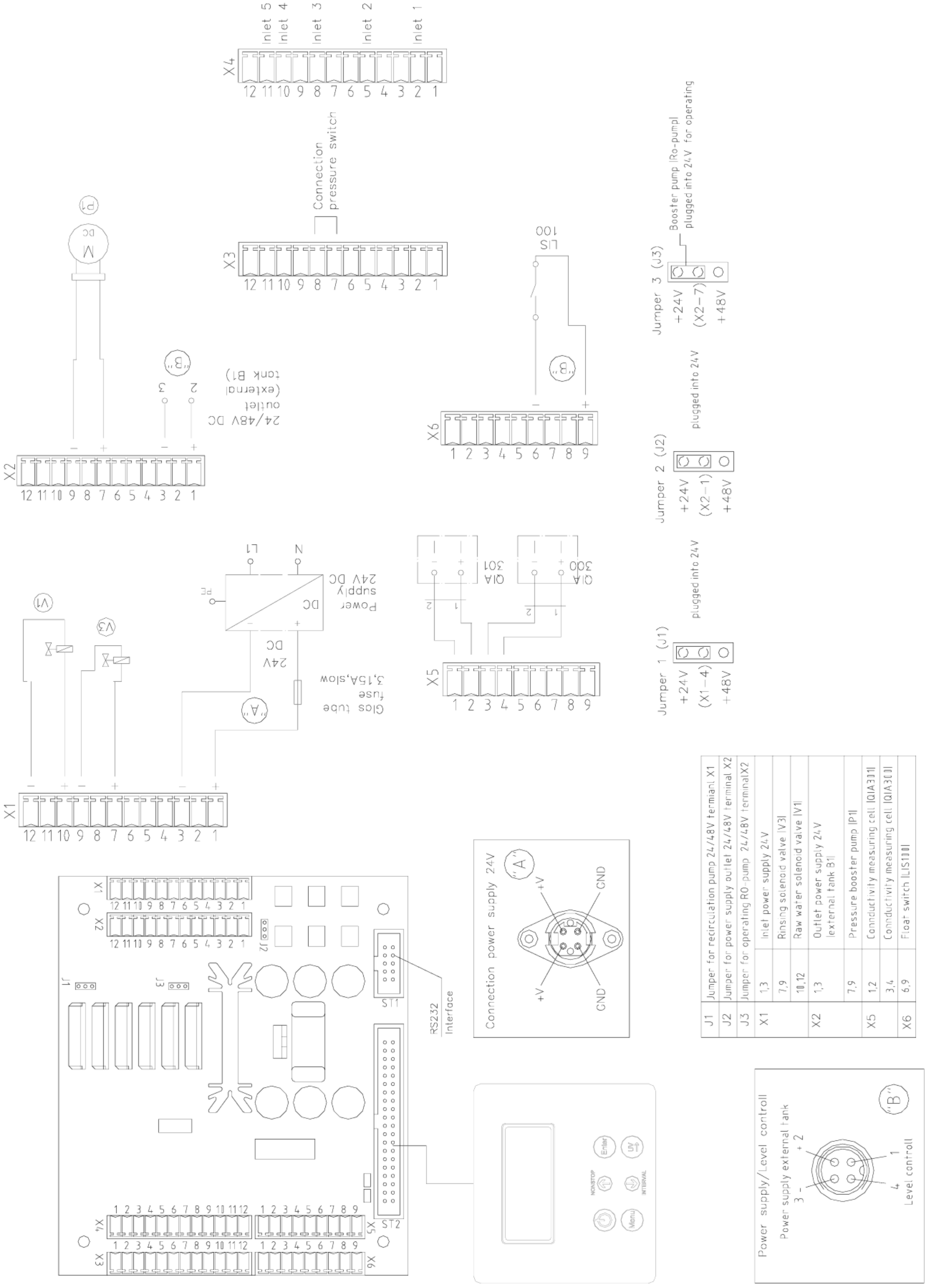
18. 消耗品とアクセサリー

Pacific RO	
Article no.	**Article designation**
09.4000	Pretreatment for RO Complete, incl. 2 x 10“ housings, hardness stabilization and Activated carbon combi-cartridge
06.5201	Combi-cartridge with activated carbon, 10“ for pretreatment
06.5452	Hardness stabilization, 10“ for pretreatment
22.0046	Reverse osmosis membrane for Pacific RO 3 – 20
22.0087	Reverse osmosis membrane for Pacific RO 40

Tank (optional)	
Article no.	**Article designation**
06.5033	Pure water tank, 30 litre incl. float switch
06.5063	Pure water tank, 60 litre incl. float switch
Accessories	
Article no.	**Article designation**
06.5001	Sterile overflow
06.5002	CO2 adsorber + sterile vent filter
06.5003	Sterile vent filter
06.5006	UV-Immersion lamp complete for tank
22.0095	Replacement UV-lamp
09.4003	Pretreatment
09.2202	Disinfection agent MICRO-Chlor（1 箱 12 缶、ヨーロッパのみ）
CMX25	Cleaning Solution, 1 syringe（米国市場のみ）

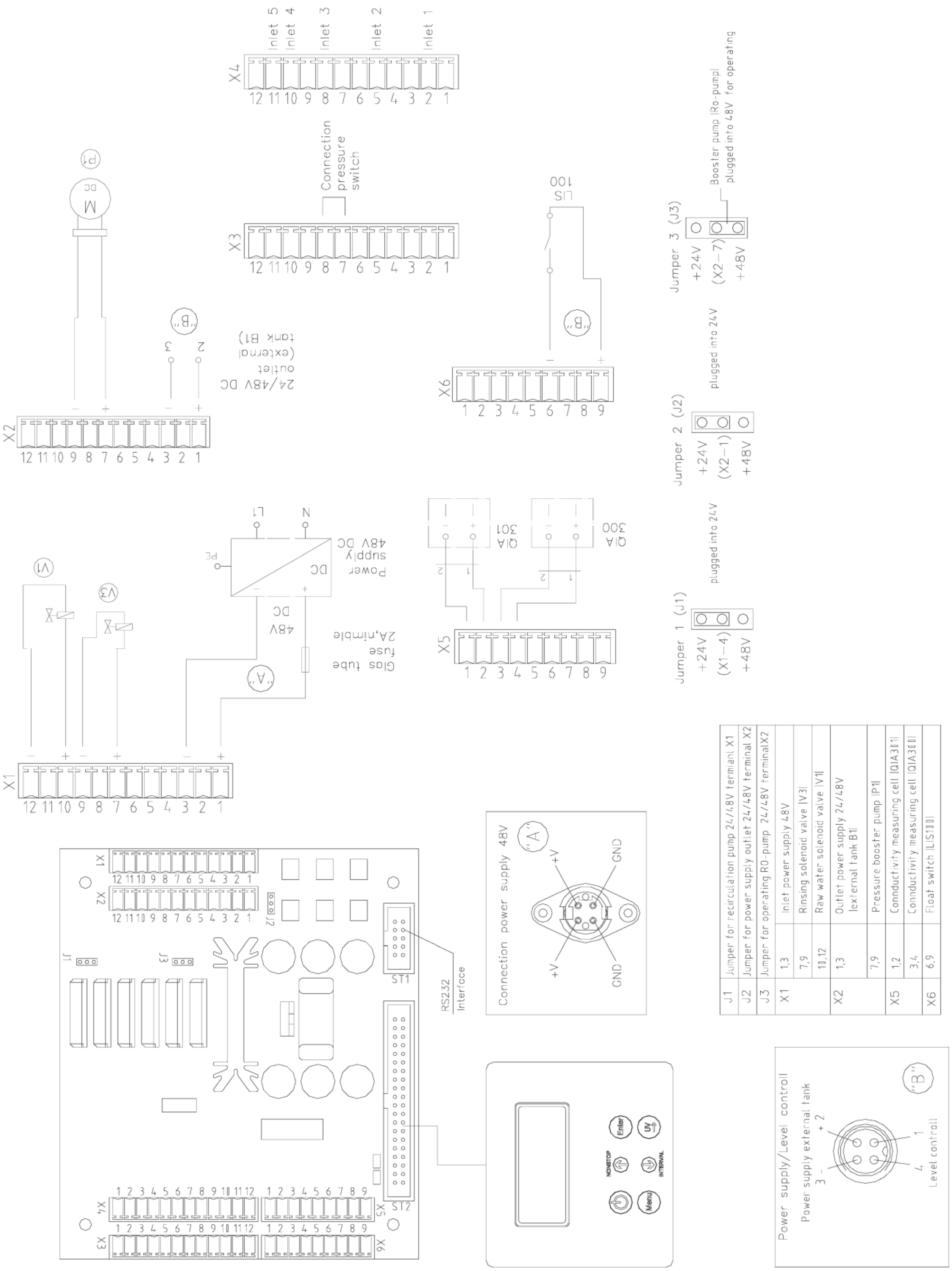
19. 端子割付図

19.1 Pacific RO 3-20 (24V)



J1	Jumper for recirculation pump 24/48V termianl X1	
J2	Jumper for power supply outlet 24/48V terminal X2	
J3	Jumper for operating RO-pump 24/48V terminalX2	
X1	1,3	Inlet power supply 24V
	7,9	Rinsing solenoid valve (V3)
	10,12	Raw water solenoid valve (V1)
X2	1,3	Outlet power supply 24V (external tank B1)
	7,9	Pressure booster pump (P1)
X5	1,2	Connductivity measuring cell (QIA301)
	3,4	Connductivity measuring cell (QIA300)
X6	6,9	Float switch (LIS100)

19.2 Pacific RO 40 (48V)



J1		Jumper for recirculation pump 24/48V terminal X1
J2		Jumper for power supply outlet 24/48V terminal X2
J3		Jumper for operating RO-pump 24/48V terminal X2
X1	1,3	Inlet power supply 48V
	7,9	Rinsing solenoid valve (V3)
	10,12	Raw water solenoid valve (V1)
X2	1,3	Outlet power supply 24/48V (external tank B1)
	7,9	Pressure booster pump (P1)
X5	1,2	Connductivity measuring cell (QIA301)
	3,4	Connductivity measuring cell (QIA300)
X6	6,9	Float switch (LIS100)

20. メンテナンス記録

（メンテナンス記録を正しくつけることが保証の条件となります。）

顧客住所 **場所**

システムタイプ ____________________

シリアル番号 ____________________

年式 ____________________

日付	供給水 比抵抗値 [MΩxcm]	RO水 比抵抗値 [MΩxcm]	前処理フィルター交換 はい／いいえ	硬度安定化フィルター交換 はい／いいえ	署名

虚偽の記入は文書の改ざんとみなします。

システムの品質を保証するために、下記を順守してください。

- 測定値を**1週間ごとに**記録